

2013・10・23

マルチステークホルダー会議 食品リサイクル法

EU視察報告
(ドイツ・ベルギー・フランス)

2013・8・31～9・11

NPO法人持続可能な社会をつくる元気ネット
食品リサイクル法担当：鬼沢良子

目次

～食品リサイクル法と市民の暮らし～

1. 訪問国の概要
2. 訪問先と都市の地図
3. 欧州委員会－EUの廃棄物政策
4. ドイツ連邦環境省(ボン)
フライブルグ市・デュッセルドルフ市
街中資源回収ボックス
5. ベルギー環境省(ブリュッセル)
コンテナパーク・街中資源回収ボックス
6. フランス パリ
街中資源回収ボックス
7. ごみ箱いろいろ

1. 訪問国の概要

- ドイツ

面積 375,021km² 人口 約82,167,000人

- ベルギー

面積 30,000km² 人口 約10,450,000人

- フランス

面積 551,695km² 人口 約61,538,000人
(パリ11,000,000人)

- 日本

面積 378,000 km² 人口 約127,430,000人

ドイツ訪問先 8/31-9/5

◆デュッセルドルフ

市役所、見本市会場、駅構内スーパー、市内回収ステーション

◆ケルン

DSD社(廃棄物の回収、分別企業)、スーパー2ヶ所

◆フライブルグ

フライブルク市環境保全局(環境政策についてレクチャー)

コンポスト化会社(食品リサイクル・バイオガスの民間企業)

ごみ埋め立て跡地のソーラー施設、エコステーション(環境教育施設)、

シャウインスランド(シュヴァルツヴァルト)、パークアンドライドシステム、

プラスエネルギー団地及びボーバン団地、市内回収ステーション、

エンディングン市(街並み、自然保護BUND)、バイオガス施設

◆ボン

ドイツ連邦環境省(容器包装、家電、食品)

ベルギー訪問先 9/5-9/7

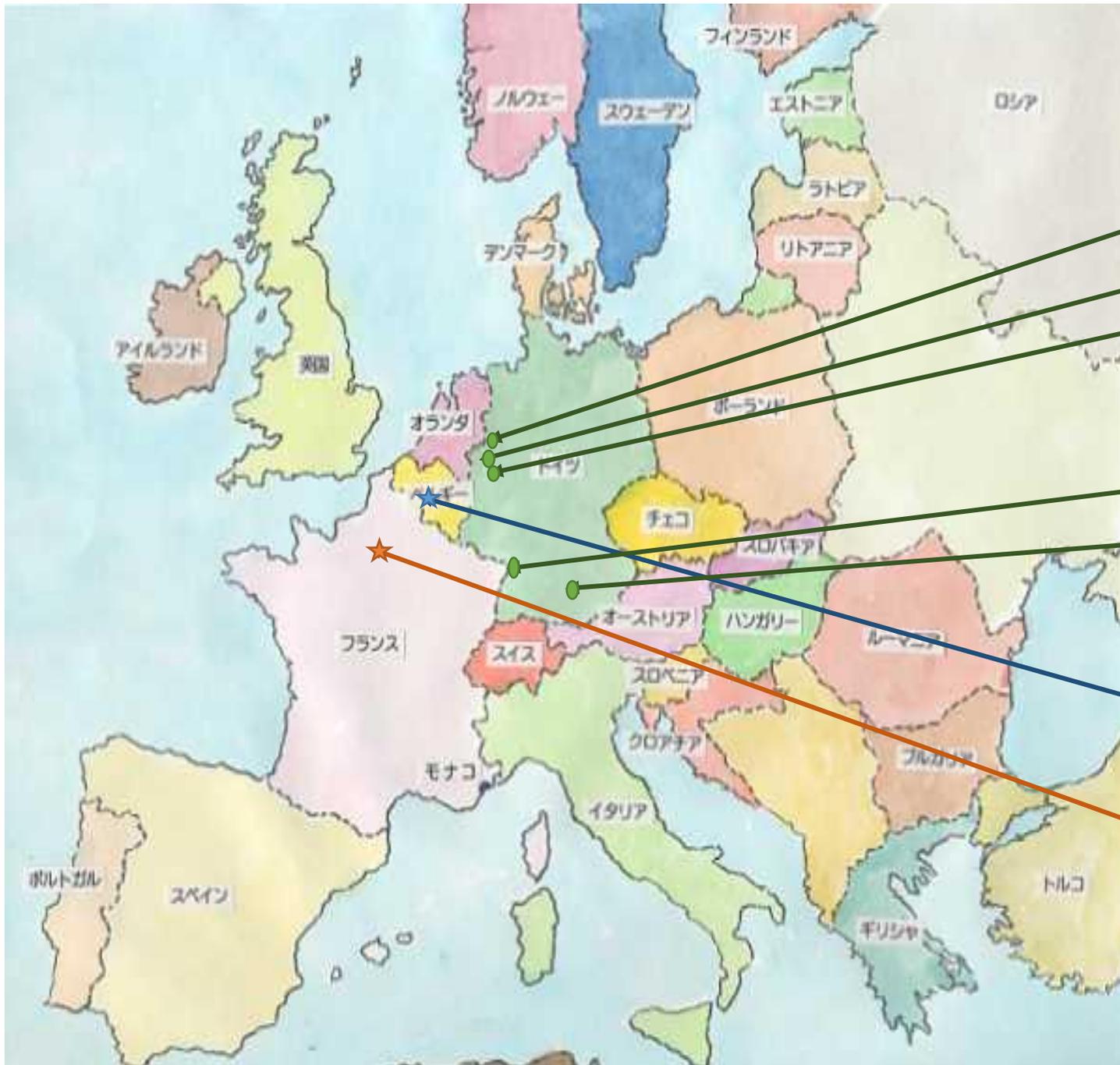
◆ブリュッセル

欧州委員会環境総局、ベルギー環境省、
RECUPEL(廃電気・電子機器(WEEE)回収、リサイクルの組織)、
IVCIE(包装廃棄物管理を推進するため、ブリュッセル首都圏地域政府、
フランダース地域政府、ワロン地域政府が共同して設立した組織)
OVAM(フランダース地域廃棄物公社)
ブリュッセル首都圏地域政府(環境担当大臣官房スタッフ)
コンテナパーク(粗大ごみの分別ステーション)
ブリュッセル中央駅、グランプラス周辺のごみ分別、
スーパーマーケット

フランス訪問先 9/8-9/10

◆パリ

パリ市役所、PAPREC(資源の分別管理企業)、文化センター104、
NGO emmausのリユースショップ、レンタル自転車、OECD日本政府部、
市内資源回収ステーション、スーパーマーケット



デュッセルドルフ
ケルン
ボン

フライブルグ
ミュンヘン

ブリュッセル

パリ

3. 欧州委員会－EUの廃棄物政策



◆現在の厳しい経済危機においても、廃棄物管理は重要。

そのポイントは2点。

①リサイクル、エネルギー関連の技術革新 ②雇用の創出

◆最近の調査によると、技術革新が継続すれば、40万人の雇用が創出できると予想。経済効果も大きく、廃棄物管理を適切に行うことで欧州の競争力が増し、天然資源の使用と原材料の輸入が減少し、EU域内での生産が増加。

◆EUの廃棄物管理は、資源効率化政策に組み込まれている。

生産段階の資源の節約から使用後のリサイクルまで。



食品廃棄物発生抑制のための EU 勧告

1. 食品廃棄物のデータの報告
2. 日付ラベルの表示の統一（消費・賞味期限）
3. 食品廃棄物を出さないことに目標をしぼる
4. 分別回収の推進と補助金
5. 対象を絞ってキャンペーンをする



EUにおけるバイオ廃棄物（EU規制）

法律:(Legislation)

第22条:廃棄物枠組み指令(WFD22)
加盟国に a) b) c) を義務づけている。



- a) 廃棄物の分別収集と堆肥化と消化残渣の奨励
- b) 環境保護の高い知見から、バイオ廃棄物の処理をする
- c) バイオ廃棄物から製造された環境に安全なものを利用

EUにおけるバイオ廃棄物

欧州委員会の戦略

バイオ廃棄物の分別回収
(WFD)2014の目標

堆肥や消化残渣の
品質基準



食品廃棄物の発生抑制の
ためのガイドラインの開発

4. ドイツ連邦環境省



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



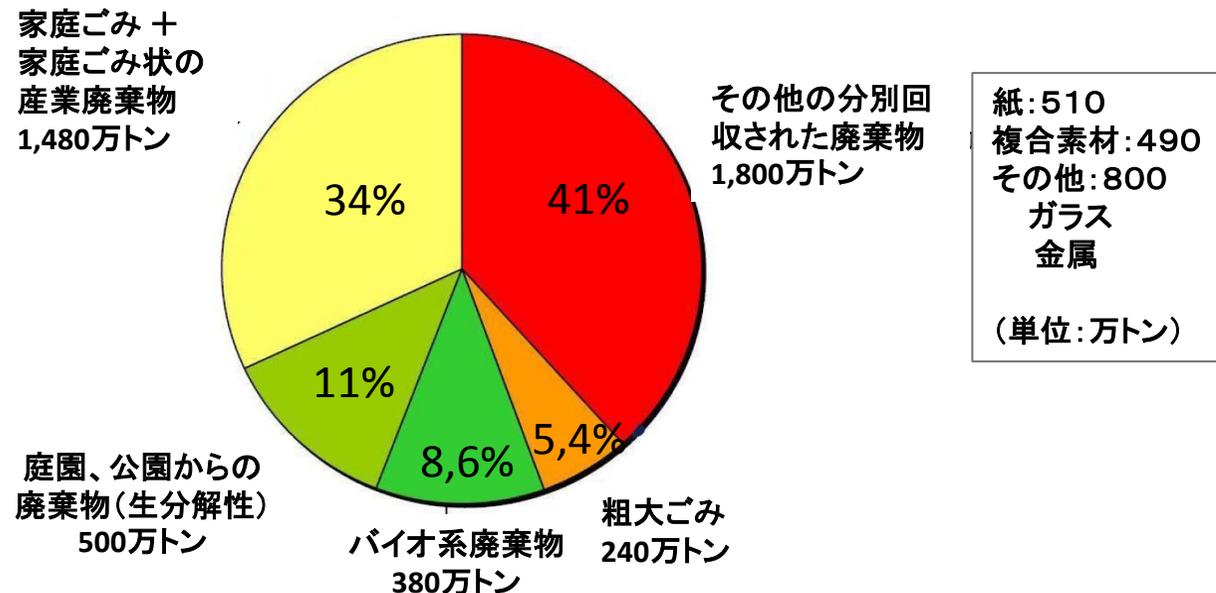
- ◆1970年代に急激に資源消費が増え、健康や環境に対するごみの影響を自覚。原材料の循環のためにも、ごみ処理の枠組み整備は重要である。
- ◆過去10年間のごみは、減少傾向にある。
循環経済の面からも大きなテーマであり、ドイツ政府はEUの方針のもとに政策をつくり、16連邦の各連邦が独自に立法している。
リサイクル率は71%であり、20万人が関わり400億€の売り上げになっており、経済としても重要。



ドイツの廃棄物基礎情報(ドイツ連邦統計局)

1. 総廃棄物発生量 約3億5,100万トン 人口8,200万人
 - ・都市ごみ 14%
 - ・鉱山スラグ 13%
 - ・建設・解体廃棄物(道路解体ごみも含む) 61%
 - ・その他産業廃棄物(他に区分できないもの) 13%
2. 一般廃棄物(都市ごみ) 約4,400万トン(2010年)

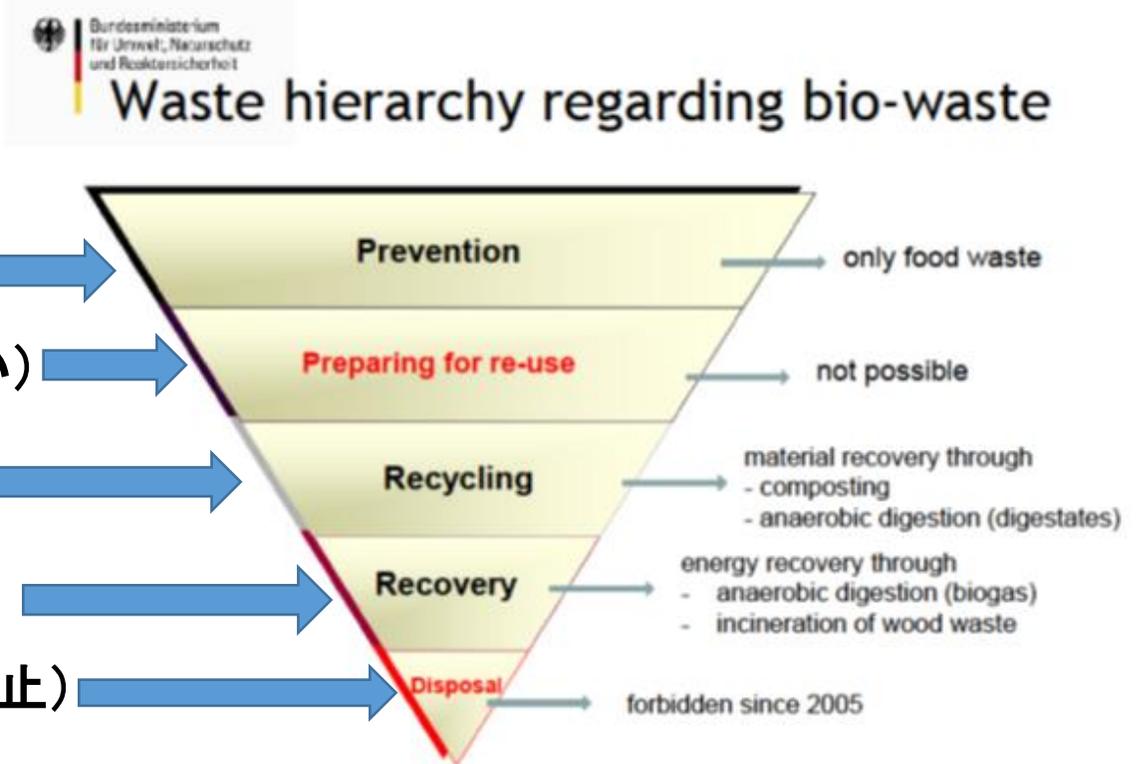
組成分析



出典: Federal Statistical Office
(Statistisches Bundesamt)2010,
own calculations
を引用して作成

ドイツ連邦環境省ーバイオ廃棄物

バイオ廃棄物に関する政策の優先順位



- ・発生抑制 (食べ残しを出さない)
- ・再利用 (食べることはできない)
- ・リサイクル (コンポスト、嫌気性堆肥化)
- ・再生利用 (エネルギー再生)
- ・埋め立て (2005年から禁止)

基本となる考え方と成果

- 1972年 5万カ所の埋め立て地ができ、廃棄物が社会的な課題に。ごみ処理法成立。
- 1986年 発生抑制から始まる3Rの取り組み開始
- 1991年 EPR拡大生産者責任のもとでの制度づくり
- 1996年 容器包装リサイクル法制定
- 2005年 処理しないごみを直接埋め立てることを禁止

◆特に2005年の政策は、生ごみの処理に大きな影響を与えた。

- ①焼却してエネルギーとして回収する
- ②メカニカル処理して利用する

ドイツにおけるバイオ廃棄物の法律

- 1998年以来：
耕地でバイオ廃棄物の利用に関する条例
- 2005年以来：
有機廃棄物の埋め立て禁止

◆ドイツの家庭ごみの
リサイクル率は66%で、
EUで最高



Bio-waste

(食品の残り、生ごみ、木くず、木の葉、剪定枝など)

◆リサイクル経済を持続可能にするには、以下の視点が重要
【持続可能なエネルギーと物質回収】

- ・責任の所在をはっきりさせる
- ・自治体政府(法律の制定)
- ・民間の競争原理利用
- ・生ごみをそのまま捨てない



“ごみ箱に入れるにはもったいない” 食品廃棄物を削減するためのキャンペーン

„Too good for the bin“

Awareness campaign to reduce food waste



Every eighth piece of food that we buy is thrown away.

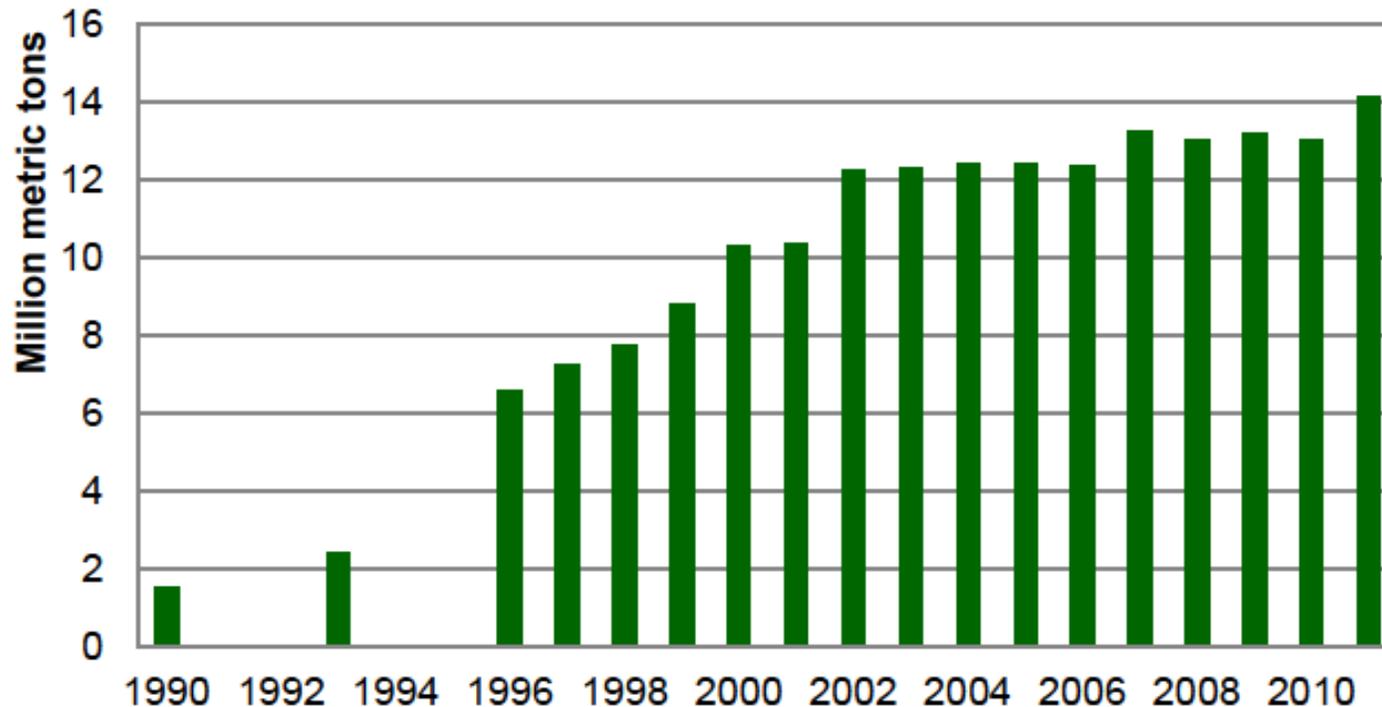
You can change that!

購入した食品の8分の1がいつも捨てられています。

この暮らしを変えましょう！

ドイツで取り扱ったバイオ廃棄物

Bio-waste treated in Germany

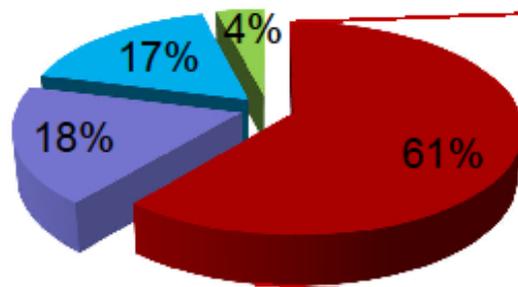


◆1998年来のバイオ廃棄物の法律が2012年にさらに改定。
90年から、リサイクルされている量が増えている。

2011年実績 **1400万トン強**

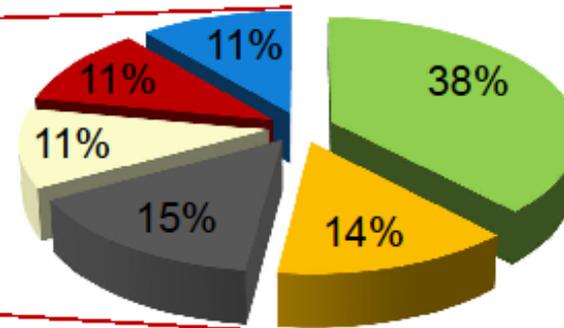
ドイツにおける食品廃棄物 Foodwaste in Germany

Different sectors



Total: 11 Mio t/a

Product groups (households)



Total: 165 kg/a per household



◆発生源

家庭61% 食品サービス・ケータリング18% 食品工場17% 小売・卸業4%
(61%の内訳=野菜・果物、パン、食事、乳製品、肉、魚)

◆市の概要

200年前にできた、人口22万人の中都市 150km²に11万5000世帯
30年前、1.5kmの歩行者ゾーンをつくり、活気を呈してきた。
標高200～1250m、黒い森の部分は、フランス国境に6kmと迫っている。
サービス都市、学術都市。大学職員14000人、学生3万人が暮らす。
学術研究機関、バイオテクノロジーなど最新技術を持った機関もある。
グリーンシティとも言われ、環境都市として多くの表彰を受けている。



◆なぜ環境都市になったのか

1970年代、バーデンブルゲンベルグ州で、原発建設プランがあり、地元の農家や市民が反対し、取りやめになったことがある。当時、反対するだけでなく、それに代わる第3エネルギーに何があるのか、考えた。市民、行政など多様な層で議論があり、どんなエネルギーがいいか話し合いをした。環境政策の大きな一歩だった。



- 会社概要
- 7日間13人、2グループによる時間差で作業。
夜中の12時から6時までは、無人。
- フライブルグ市とブライスガウ群、
ホーホシュヴァルツヴァルトの
3つの自治体から運ばれている。
- 生ごみ用の茶色コンテナの運搬は、
自治体が行う。
- 熱処理と発酵、55°Cの乾燥工程に
よるバローガ工法にて、年間に
4万5000トンまで可能。
2012年は、累計3万5300トン処理。



生ごみを入れる茶色のコンテナ

レテラー社-2

- ・近辺の臭気対策の為、ピットへの搬入作業はガレージに入り、外側のドアを閉めて作業している。
- ・ふるいにかかけ5cm以上は異物
- ・最近では住民の選別がよくできている



レテラー社-3

- 電力とガスを取る。電力は、2012年の統計では、345万kw/hを送電。ガスは、1800万kw/hを送出。4～5Km先のランドバッサ一団地にあるコジェネシステムの発電所に送り、ごみ山のメタンガスと合わせて発電
- 液肥が1万8000トン
- 堆肥が5400トン(最終8ミリメッシュ)
➡ 堆肥、液肥は農家に売却
- 発酵に3週間、約1か月で完成
- 発酵槽の病原菌発生の指針として、脂肪酸とバイカーボネート (bicarbonate) を検査



2013 09 03

2013 09 03

フライブルグ市の交通・廃棄物政策

◆独特の交通政策

1996年当時、フライブルグのCO2排出量は、200万t/年。そのうち、1/4交通機関から。CO2削減のため、①公共の交通機関の利用 ②自転車の利用を推進した。現在は、縦横に走る市電、旧市街への車乗り入れ禁止、レンタル自転車、郊外からのパーク&ライドシステム等により、自動車の利用は減っている。



◆フライブルグ市の廃棄物政策

①発生抑制 ②リサイクル ③処理

1998年28万t→2011年3万5000t



◆市の概要 人口約59万人 217km²

・デュッセルドルフのごみ処理の状況と近年の傾向

各家庭にコンテナを配布。毎週11万5000個のコンテナを業者委託して回収。

粗大ごみ、家電品は登録すれば家の前に取に来る。2002年の数値を100と考えると、2011年には住民数は103%に増加。コンテナの数はそれほど減っていないが家庭からのごみは14%減。コンテナの数は同じでも、大きさは小さくなっている。

◆資源のコンテナボックスは、市内の850ヶ所に設置。

・ガラスは透明、みどり、褐色の3種。紙、古い衣類と靴。

・有害物の回収車は、1か月に一回。

・家庭からのごみは市が担当。資源はデュアルシステムでリサイクル。理論的にスタートしたが、実施してみて、回収自体は市が実施したほうが良いと考えている。

・プラスチック容器など、黄色いコンテナに分け、回収は市も一緒に実施して、その費用は市に払われる。生産者が責任を持つこのシステムは、20年間実施している。

◆市と協力してリサイクル、処理を実施する団体の数は多く、長期の間に複雑になって、もう少しシンプルになるといい。



【市の施設で行事を実施する時は、使い捨てのものは使わない条例】(リユースカップ)

庁舎屋上一面の
パネルと入口に
ある充電施設



50回位使用、一晩で10万個の
洗浄・乾燥・パッキング
ができる10mのラインがある

◆焼却炉は必要以上の能力45万トンあるので、周辺の市からも搬入。
蒸気は発電に利用。最終処分場は、汚染土壌などを埋めている。

◆コンポストプラントは2つあり、みどりのコンテナで集めた剪定枝などをたい肥にして農業に利用している。家庭の生ごみは焼却している。

有害物を入れるコンテナも街中に設置

ごみ出しカレンダーには、日本語のページも

Not only in german... Umwelt Entsorgungsdirektion

ゴミの正しい分別法

<p>資源物 紙、プラスチック、ガラス、金属</p> <p>資源物の分別方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙類 プラスチック ガラス 金属 	<p>燃焼物 紙、プラスチック、ガラス、金属</p> <p>燃焼物の分別方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙類 プラスチック ガラス 金属 	<p>緑色物 生ごみ、剪定枝</p> <p>緑色物の分別方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 生ごみ 剪定枝 	<p>資源物 紙、プラスチック、ガラス、金属</p> <p>資源物の分別方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙類 プラスチック ガラス 金属 	<p>燃焼物 紙、プラスチック、ガラス、金属</p> <p>燃焼物の分別方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙類 プラスチック ガラス 金属
--	--	---	--	--



街中資源回収ボックス

・デュッセルドルフ



古着

- ・このコンテナは清潔でまだ使用できる衣類、シーツ・タオル類、ウール・セーター類、皮・毛皮、下着、靴（ペア）、玩具専用です。
- ・その他のごみ、ぼろ、端布、裁ち屑、マップラステック、紙を捨てないでください。
- ・事業上の使用は禁止されています。
- ・ごみ、有害物質や粗大ごみの捨置きは禁止されています。



・フライブルグ



5. ベルギー—ブリュッセル



ベルギーの概要

Mr. MARC ADANS

ベルギーは、3つの言語圏があり、人口全体を10とすると、オランダ語圏6、フランス語圏4、ドイツ語圏はわずか。ブリュッセルは、オランダ語・フランス語のミックスで、約100万人が在住。言語地域ごとに、文化、環境政策、経済も競争している。それぞれの法律があり、その一つとしてごみ処理も、独自の法定枠組みがある。容器包装法は、例外的に国全体で同じ法律が制定された。

ブリュッセル市内にはレンタサイクルの駐輪場が多く見られる



ベルギー環境省一廃棄物政策

○1981年、オランダ語圏の廃棄物処理法が改正され、家庭系は自治体が回収し、工業廃棄物は企業が回収、資源化は企業が実施。これは、汚染者負担の原則によるもの。回収車が各家庭を回るものと、各家庭からコンテナパークに持参する方法がある。

ここ数十年、幾つかの自治体が一緒に取組んできた。

○ごみ処理施設は10か所、9か所は自治体、1か所が企業。最終処分場はあるが、ここ5～10年、家庭ごみは埋め立てていない。

ベルギーのバイオ廃棄物

Ms. Joke Van Cuyck

家庭のBio廃棄物(食品、庭木や芝)は、
1年間25ユーロ払い、ドアの前で回収
コンテナパークへの持ち込みは無料

【食品廃棄物の最優先事項】

- ①粗末にしない
 - ②再利用(フードバンク等)
 - ③再利用(加工) ④動物用に
 - ⑤産業用に再利用(エネルギーリカバリー・肥料)
 - ⑥バイオガス ⑦焼却処理 ⑧埋め立て
- 家庭ごみの約12%が食品廃棄物で、
そのうちの5%は、再利用が可能



フードウェストの定義(オランダ語圏政府) =
人のために生産された食べ物にも関わらず、消費されていないもの

【レストラン、食品業への調査結果】

一皿600gの食べ残し パンが一番多い

レストランオーナーへいかに食品廃棄物を減らしていくか調査し、オーナー、シェフが、自分だけでなく、従業員に対する教育も必要だということを広める。

ホテルや調理師学校、ホテル学校などでの教育も重要。

○病院のケータリングで、患者が自分の夕ご飯の

メニューを選ぶと、50%の食品廃棄物を削減できた。

○2012年だけでも、1万3385トンの食物がフードバンクで再利用されている。

○2020年までに、フードウェストを50%削減(2012年比)

コンテナパーク

大きなごみ、家具、庭の伐採ごみ、建築資材、家電製品、化学品などを持ち込む場所。車のない人は電話をすれば回収する。(市民は無料、事業ごみは有料)

■ごみ・資源の収集処理コスト

1年に1家庭が87€の税金を払っており、地域政府からのお金と、事業者、企業が払うお金で運営。

■市民の分別

改善する余地はあるが、ベルギーはEUで一番効率的。ただし、ブリュッセルよりフランダース地域の方がいい。ごみ袋1枚が1€~2€と高いので排出を減らそうとしている。

• 街中資源回収ボックス



6. フランスーパリ



パリの廃棄物現状

■パリ市は、周辺の3市と共同体を組織して廃棄物処理。

- パリジャンは1人1年間に600Kgのごみ排出。
1分間に2tのごみ、もっと減らすことが重要。
- 生ごみは焼却、資源＝プラ、紙、アルミ、
その他缶を一緒に黄色いふたのコンテナに。
- パリ市の隣モントルイユ市は、市が希望者に
無償でコンポストを貸し出す。
- フランスの市町村税には、住宅ごとに払う
住宅税と呼ばれる家庭廃棄物税がある。
- ◆数年前に、「グルネル環境大会議」が
開かれ、今後、国の目標の一つとして、
資源ごみを増やしリサイクル率を高める
方策などの検討中。



文化センター104
は地域の拠点

街中資源回収ボックス



7. ごみ箱いろいろ

成田空港



ミュンヘン
空港

デュッセルドルフ見本市



デュッセルドルフ見本市
会場



デュッセルドルフ



デュッセルドルフ
駅構内



フライブルグ



ブリュッセル駅構内



ブリュッセル
旧市街



ブリュッセル
南駅



パリ

